

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **09-076380**

(43)Date of publication of application : **25.03.1997**

(51)Int.Cl.

B32B 1/02
B29C 45/14
B32B 27/00
B32B 27/32
B32B 27/36
B32B 27/36
B65D 1/09
B65D 1/28
C09K 19/00
C09K 19/38

(21)Application number : **07-263630**

(71)Applicant : **DAINIPPON PRINTING CO LTD**

(22)Date of filing : **19.09.1995**

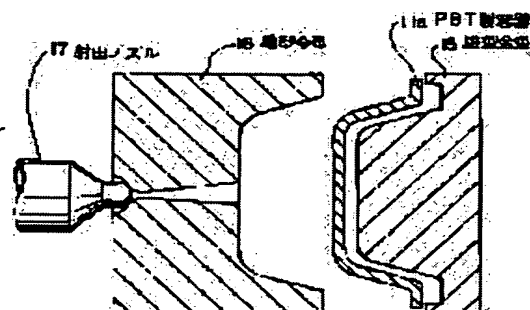
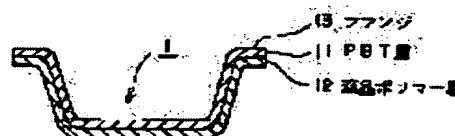
(72)Inventor : **AIZAWA HISASHI**

(54) GAS BARRIER CONTAINER AND ITS MANUFACTURE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To give aptitude for a retort and a microwave oven, to make opening easy, and to improve a gas barrier property by a method in which the surface layer of a container is formed from a liquid crystalline polymer, a flange seal layer and an inner surface layer are formed from polyethylene, polypropylene, polybutylene terephthalate, or polycarbonate.

SOLUTION: A gas barrier container 1 is composed of a liquid crystalline polymer layer 12 having a good gas barrier property and a sealing resin layer 11 for giving a sealing property to the liquid crystalline polymer. In other words, the seal layer and inner surface layer of a flange 13 is formed from polyethylene, polypropylene, polybutylene terephthalate(PBT) or polycarbonate. In molding the container 1, a PBT container 11a which was prepared in advance by sheet molding is set in the male mold 15 of an injection molding machine, the mold is clamped, the liquid crystalline polymer is injected from an injection nozzle fixed on the side of a female mold 16, and an injection molded container consisting of the liquid crystalline polymer layer 12 and the PBT layer 11 is manufactured.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

13.09.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3624034

[Date of registration] 03.12.2004

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-76380

(43) 公開日 平成9年(1997)3月25日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	P I	技術表示箇所
B 3 2 B 1/02			B 3 2 B 1/02	
B 2 9 C 45/14		9543-4F	B 2 9 C 45/14	
B 3 2 B 27/00			B 3 2 B 27/00	H
27/32			27/32	Z
27/36			27/36	

審査請求 未請求 請求項の数 4 F D (全 6 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平7-263630

(22) 出願日 平成7年(1995)9月19日

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(72) 発明者 相澤 恒

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

大日本印刷株式会社内

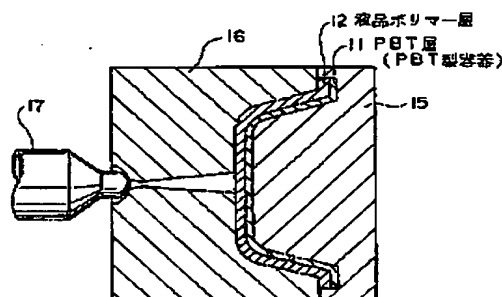
(74) 代理人 弁理士 小西 淳美

(54) 【発明の名称】 ガスバリアー性容器及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 液晶ポリマーはガスバリアー性に優れているが、結晶性が非常に高いため、他樹脂との接着性が悪く、更に液晶ポリマーは非常に配向性が強いので、シーティングしても実用的でなく、成形容器にシール性を付与することは困難であった。

【解決手段】 予めシート成形したPBT製容器11a (PBT層11に相当) を射出成形機の雄型金型15にセットして型締めし、雌型金型15側に設置された射出ノズル17より液晶ポリマーを射出し、PBT層11の外側に液晶ポリマー層12を形成し、PBT層11と液晶ポリマー層12からなるガスバリアー性容器を作製する。本ガスバリアー性容器はフランジのシール面がPBTとなっているので、イージーピール性蓋材の使用により、イージーピール性を付与することができる。



(2)

特開平9-76380

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 表面層及び内面層からなるフランジを有する射出成形容器において、表面層が液晶ポリマーであり、フランジのシール層及び内面層がポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブチレンテレフタレート又はポリカーボネート樹脂からなることを特徴とするガスバリアー性容器。

【請求項2】 液晶ポリマーからなるフランジを有する射出成形容器の外側又は内側、及びフランジの上下に射出成形により熱可塑性樹脂層を形成し、液晶ポリマー容器のフランジにシール層を設けたことを特徴とするガスバリアー性容器。

【請求項3】 ポリブチレンテレフタレート樹脂を用いてフランジを有する容器を作製し、該容器を射出成形金型内に配置して型締めし、該容器の外側に液晶ポリマーを射出して、表面層を液晶ポリマーとしたことを特徴とするガスバリアー性容器の製造方法。

【請求項4】 液晶ポリマーを用いてフランジを有する容器を射出成形し、該成形容器を別の射出成形金型内に配置して型締めし、熱可塑性樹脂を射出して前記液晶ポリマー容器の外側又は内側、及びフランジの上下に熱可塑性樹脂層を形成し、液晶ポリマー容器のフランジにシール層を設けたことを特徴とするガスバリアー性容器の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、液晶ポリマーを用いて射出成形にてシール性を付与した成形容器を作製し、レトルト適性や電子レンジ適性があり、イージーオープン性をもち、且つガスバリアー性に優れた食品容器及びその製造方法を提供するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、ガスバリアー性容器としては、種々の複合シート（又はフィルム）を使用した成形容器が紹介されている。例えば、エチレン-酢酸ビニル共重合体ケン化物（以下EVOHとする）やポリ塩化ビニリデン（以下PVDCとする）等のガスバリアー性の良いフィルムを用いた成形容器が使用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、EVOHは高湿度条件下では極端にガスバリアー性が低下するので、レトルト容器としては問題があり、EVOHの両側に水蒸気透過を防止するために、ポリプロピレン（以下PPとする）等の防湿性フィルムを積層して多層シートにする必要があった。また、PVDCは耐水性はあるがガスバリアー性が十分でなく、高品質の状態で長期間保存するような食品には使用できなかった。更に、アルミニウム箔や鉄箔等の金属箔を用いた複合シートから作製した容器は、ガスバリアー性の点では問題ないが、不透明で中身が見えず、電子レンジにかけた場合、スパークする

可能性があるため、内容物を他の容器に移し替えて加熱又は調理する必要があった。

【0004】液晶ポリマーはプラスチックの中で、ガスバリアー性及び水蒸気バリアー性に非常に優れた樹脂であるが、結晶性が高いため他の樹脂との接着性が悪く、液晶ポリマー製容器にシール性を付与するのは困難である。また、液晶ポリマーは分子の配向性が非常に強く、配向方向に非常に裂け易いため、シーティングしても実用的でなく、又、ブロー成形やシート成形は不可能である。そのため、液晶ポリマーを用いた容器の成形は、現状では射出成形が唯一の成形方法となっている。本発明は、これらの欠点を解決し、液晶ポリマーを用いてシール性を付与した成形容器を作製し、レトルト適性及び電子レンジ適性があり、イージーオープン性をもち、且つガスバリアー性に優れた容器を提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記問題を解決するため、以下の構成の容器とした

表面層及び内面層からなるフランジを有する射出成形容器において、表面層が液晶ポリマーであり、フランジのシール層及び内面層がポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブチレンテレフタレート又はポリカーボネート樹脂からなることを特徴とするガスバリアー性容器とした。また、液晶ポリマーからなるフランジを有する射出成形容器の外側又は内側、及びフランジの上下に射出成形により熱可塑性樹脂層を形成し、液晶ポリマー容器のフランジにシール層を設けたことを特徴とするガスバリアー性容器とした。

【0006】そして、その製造方法は、ポリブチレンテレフタレート樹脂を用いてフランジを有する容器を作製し、該容器を射出成形金型内に配置して型締めし、該容器の外側に液晶ポリマーを射出して、表面層を液晶ポリマーとしたことを特徴とするガスバリアー性容器の製造方法とした。また、液晶ポリマーを用いてフランジを有する容器を射出成形し、該成形容器を別の射出成形金型内に配置して型締めし、熱可塑性樹脂を射出して前記液晶ポリマー容器の外側又は内側、及びフランジの上下に熱可塑性樹脂層を形成し、液晶ポリマー容器のフランジにシール層を設けたことを特徴とするガスバリアー性容器の製造方法とした。

【0007】即ち、表面層にガスバリアー性及び水蒸気バリアー性に優れた液晶ポリマーを用い、内面となるシール層にポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブチレンテレフタレート等を用いて射出成形にて容器を作製し、レトルト適性及び電子レンジ適性があるガスバリアー性容器とした。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明を詳細に説明する。図1は本発明のガスバリアー性容

(3)

特開平9-76380

3

器で、外層に液晶ポリマーを用い、内層にポリブチレンテレフタレート（以下PBTとする）を用いた成形容器の模式断面図である。図2は液晶ポリマーからなる成形容器の外層及びフランジにポリプロピレン（以下PPとする）層を形成したガスバリアー性容器の模式断面図であり、図3は前記液晶ポリマー容器の内側とフランジにPP層を形成したガスバリアー性容器の模式断面図である。図4は前記図1のガスバリアー性容器に蓋材をシールして密閉容器としたときの模式断面図である。図5

(a)はPBT製3成形容器の断面図であり、図5(b)は液晶ポリマー製成形容器の断面図である。図6～図11は本発明のガスバリアー性容器を製造するときの説明図である。

【0009】本発明のガスバリアー性容器は、基本的にはガスバリアー性に優れた液晶ポリマー層とその液晶ポリマーにシール性を付与するためのシール性樹脂層から構成される。その代表例は図1～図3に示すとおりであり、成形容器のフランジのシール部はシール性のある樹脂にする必要がある。特に、蓋材とのイージーピール性が必要な場合は、容器のシール面にはイージーピール性のよい樹脂を使用する必要がある。

【0010】例えば、図1に示すように、外側をガスバリアー性に優れた液晶ポリマーとし、内側をシール性樹脂としてPBTを使用したものがある。PBTは耐熱性が高いため（融点224℃）、インサート成形法を利用して液晶ポリマーの射出成形容器を作製することができる。即ち、図6に示すように、予めシート成形により作製したPBT製容器11aを、射出成形機の雄型金型15にセットして型締めし、雌型金型16側に装備した射出ノズルより液晶ポリマーを射出して、図7に示すように、液晶ポリマー層12とPBT層11（PBT製容器11a）からなる射出成形容器を作製する。また、前記インサート成形の代わりに、最初にPBTを射出して内面のPBT層を形成し、次に、金型を少し開いてPBT層と雌型金型の間にキャビティを設け、そのキャビティ内に液晶ポリマーを射出して液晶ポリマー層とPBT層からなる射出成形容器を作製することもできる。

【0011】更に、ガスバリアー層となる外側を液晶ポリマーを用いて射出成形にて作製し、シール層となる内面層をポリエチレン（以下PEとする）、PP、ポリカーボネート（以下PCとする）等を用いてシート成形、又は射出成形にて作製し、この両者を接着剤を用いて接着し、図1に示すようなガスバリアー性容器を作製することもできる。この場合、シール層となる内面層にPE、PP等の汎用樹脂が使用できるので、イージーピール性蓋材には従来の公知技術が使用できる。

【0012】また、本発明のガスバリアー性容器のフランジのシール層に、液晶ポリマーと接着性の悪いPPを用いた場合でも、接着剤なしで液晶ポリマー層とPP層が剥離しないようにするために、図2及び図3に示すよ

4

うに、液晶ポリマーで作製した容器のフランジの上下をPP層で被覆して、PP層が液晶ポリマー容器を機械的に固定するような構造とした。

【0013】この液晶ポリマー製容器をPP層で固定したガスバリアー性容器は、まず、液晶ポリマーを用いて射出成形容器を作製し、図8に示すように、該容器を別の金型を装着した射出成形機の雄型金型15にセットし、型締め後、図9に示すように、雌型金型16側に装備した射出ノズル17からPPを射出し、液晶ポリマー容器の外側及びフランジの上下にPP層を形成し、型開きして図2に示すようなガスバリアー性容器を作製する。

【0014】また、液晶ポリマー製の射出成形容器を、図10に示すように、射出成形機の雌型金型16にセットし、型締め後、図11に示すように、雄型金型15側にある射出ノズル17からPPを射出し、液晶ポリマー容器の内側及びフランジの上下にPP層を形成して、図3に示すようなガスバリアー性容器を作製する。

【0015】上記射出成形樹脂（フランジのシール層を形成する樹脂）はPPの他に、蓋材とのシール性又はイージーピール性があり、射出成形可能な樹脂はいずれも使用でき、PE、PC、エチレン-酢酸ビニル共重合体、ポリスチレン、ABS、ポリエステル樹脂、アクリル樹脂、ポリアクリロニトリル樹脂等が挙げられる。

【0016】上記ガスバリアー性容器は、図4に示すように、内容物を充填後、蓋材をシールしてレトルト容器として使用される。蓋材としては、ガスバリアー性及びレトルト適性を考慮した場合、アルミニウム箔を使用した積層材が好適である。蓋材のシール層はガスバリアー性容器のシール面に使用した樹脂により変える必要があり、シール性樹脂として種々のものが使用される。例えば、ガスバリアー性容器のシール面にPPを使用した場合、イージーピール性蓋材としては、PET/A1/PP等の蓋材が使用され、ガスバリアー性容器のシール面がPBTの場合は、PP/A1/PBT等の蓋材が使用される。

【0017】また、蓋材が透明性を要求される場合は、ガスバリアー層としてシリカ蒸着したポリエチレンテレフタレート（以下PETとする）フィルムを使用し、次のような積層材が使用される。

・PET/LMD'/シリカ蒸着PET/LMD'/シラント

LMD'：ドライラミネーション法によるラミネートシリカ蒸着PETを用いた蓋材を使用した場合、ガスバリアー性の点ではアルミニウム箔を使用した蓋材より劣るが、ガスバリアー性容器に入った内容物を、蓋材を付けた状態で電子レンジで加熱又は調理することができるので大きなメリットとなる。

【0018】

【実施例】以下、実施例に基づいて、本発明を更に詳細

(4)

特開平9-76380

5

に説明する。

【実施例1】厚さ500 μ mのPBTシート（ポリプラスチック（株）製「ジュラネックス」）を真空・圧空成形により、図5（a）に示すように、開口部径 D_1 を65mm ϕ 、底部径 D_2 を40mm ϕ 、フランジ幅を7mm、高さ35mm、内容積約70mlの丸形のPBT製容器11aを作製した。次に、図6に示すように、前記PBT製容器11aを射出成形機の雄型金型15にセットし、型締め後、図7に示すように、射出ノズル17より液晶ポリマー（ポリプラスチック（株）製「ベクトラA540」）を射出し、PBT製容器11aの外側に液晶ポリマー層12を形成し、冷却後型開きして、図1に示すようなガスバリアー性容器1を作製した。液晶ポリマーは結晶性が高いため、他樹脂との接着性は悪いが、PBTとはゲート付近で接着しており、接着剤をPBT表面に塗布したことにより良好な接着性が得られた。

【0019】（実施例2）図5（b）に示すように、実施例1と同じ液晶ポリマーを用いて、射出成形により開口部径 D_1 を65mm ϕ 、底部径 D_2 を40mm ϕ 、フランジ幅を7mm、高さ35mm、内容積約70mlの丸形の液晶ポリマー製容器12aを作製した。次に、図8に示すように、前記液晶ポリマー製容器12aを射出成形機の雄型金型15にセットし、型締め後、図9に示すように、射出ノズル17よりPPを射出し、液晶ポリマー製容器12aの外側及びフランジの上下にPP層14を形成し、冷却後型開きして、図2に示すようなガスバリアー性容器1aを作製した。

【0020】（実施例3）実施例2と同様に、図5（b）に示すような液晶ポリマー製容器12aを作製し、この液晶ポリマー製容器12aを、図10に示すように、射出成形機の雌型金型16にセットし、型締め後、図11に示すように、雄型金型側に設置された射出ノズル17よりPPを射出し、液晶ポリマー製容器12aの内側及びフランジの上下にPP層14を形成し、冷却後型開きして、図3に示すようなガスバリアー性容器1bを作製した。

【0021】

【発明の効果】本発明によれば、表面層にガスバリアー性及び水蒸気バリアー性に優れた液晶ポリマーを用い、内面となるシール層にポリエチレン、ポリプロピレン、ポリブチレンテレフタレート等を用いて射出成形容器としているので、レトルト煮性及び電子レンジ適性があり、イージーオープン性のあるガスバリアー性容器を提供することができる。そのため、本発明の容器をレトルト食品に使用すれば、ガスバリアー性が優れているので長期保存が可能であり、又、他の容器への移し替えなしに、電子レンジで直接加熱、調理が可能であり、手間が

6

省け便利である。また、沢山の包装食品を電子レンジで加熱、調理するためには、非常に便利な容器である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のガスバリアー性容器で、外層に液晶ポリマーを用い、内層にPBTを用いた成形容器の模式断面図である。

【図2】液晶ポリマーからなる成形容器の外層及びフランジにPP層を形成したガスバリアー性容器の模式断面図である。

10 【図3】液晶ポリマー製容器の内側とフランジにPP層を形成したガスバリアー性容器の模式断面図である。

【図4】ガスバリアー性容器に蓋材をシールして密閉容器としたときの模式断面図である。

【図5】（a）PBTのシート成形容器の断面図である。

（b）液晶ポリマーの射出成形容器の断面図である。

【図6】PBT製容器を射出成形機の雄型金型にセットした図である。

20 【図7】射出成形機を型締め後、液晶ポリマーを金型内に射出したときの図である。

【図8】液晶ポリマー製容器を射出成形機の雄型金型にセットした図である。

【図9】射出成形機を型締め後、PPを金型内に射出したときの図である。

【図10】液晶ポリマー製容器を射出成形機の雌型金型にセットした図である。

【図11】射出成形機を型締め後、PPを金型内に射出したときの図である。

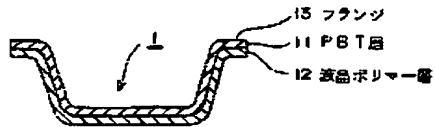
【符号の説明】

- 30 1 内層PBT、外層液晶ポリマーのガスバリアー性容器
1a 内層液晶ポリマー、外層PPのガスバリアー性容器
1b 内層PP、外層液晶ポリマーのガスバリアー性容器
2 蓋材
3 蓋材をシールしたガスバリアー性容器
11 PBT層
11a PBT製容器
12 液晶ポリマー層
12a 液晶ポリマー製容器
13 フランジ
14 PP層
15 雄型金型
16 雌型金型
17 射出ノズル

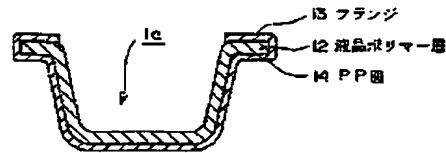
(5)

特開平9-76380

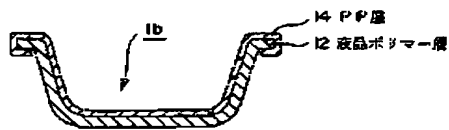
【図1】



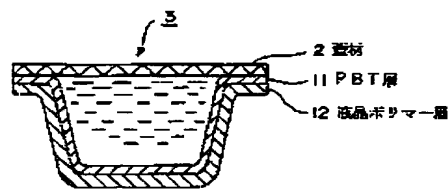
【図2】



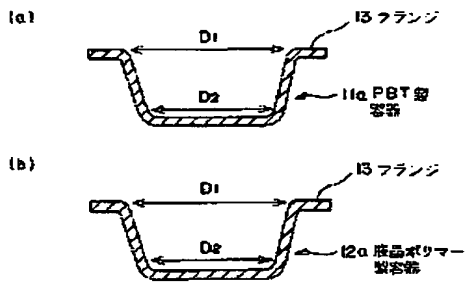
【図3】



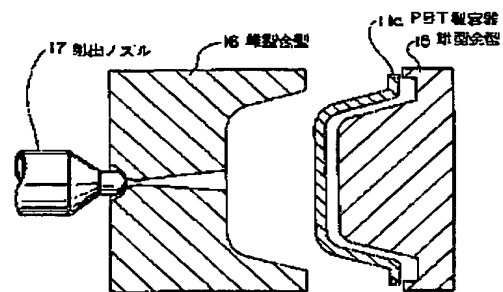
【図4】



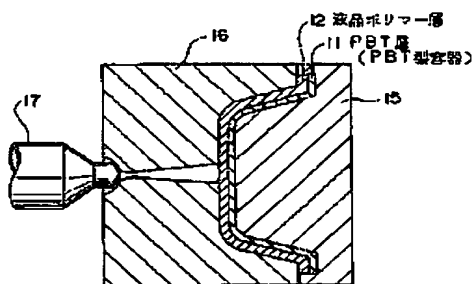
【図5】



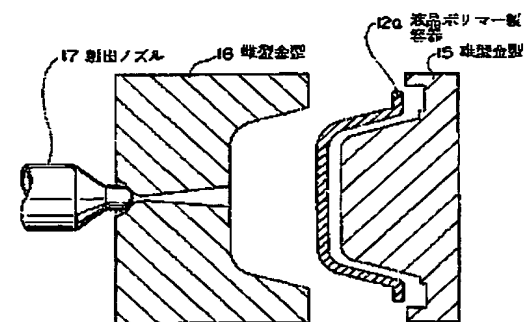
【図6】



【図7】



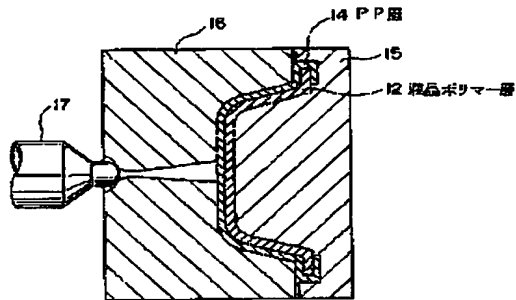
【図8】



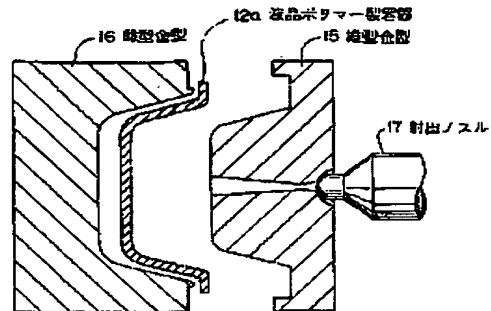
(6)

特開平9-76380

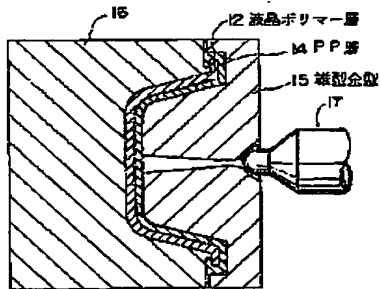
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. [°]	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
B 3 2 B 27/36	1 0 2		B 3 2 B 27/36	1 0 2
B 6 5 D 1/09		9279-4H	B 6 5 D 1/28	
1/28		9279-4H	C 0 9 K 19/00	
C 0 9 K 19/00			19/38	
19/38			B 6 5 D 1/00	B